

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-222655

(43)Date of publication of application : 17.08.2001

(51)Int.Cl.

G06F 19/00

(21)Application number : 2000-029351

(71)Applicant : NKK CORP

(22)Date of filing : 07.02.2000

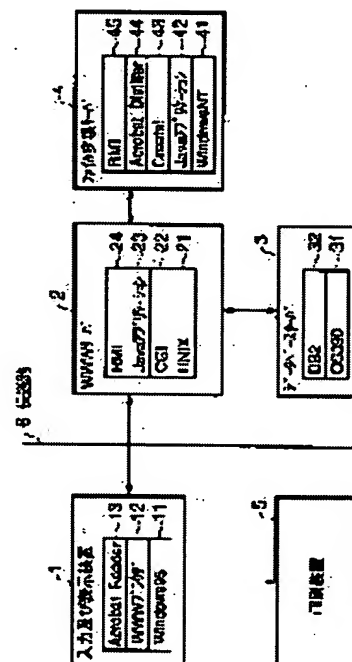
(72)Inventor : MIYAHARA HIROAKI
HASHIMOTO MITSUHIRO
NINKAI TOSHIO

(54) DOCUMENT PREPARATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase security level and scalability without making a document preparing procedure complicated.

SOLUTION: This device is equipped with a server 2 which is structured on a 1st operating system 21 and connected to the internet 6 and stores data for document preparation and a file converting means 4 which is structured on a 2nd operating system 41 having lower security level or parallel processing capability than the 1st operating system 21 and prepares a document by using data stored on the server 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-222655

(P2001-222655A)

(43) 公開日 平成13年 8月17日 (2001.8.17)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 19/00

G 0 6 F 15/22

N

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-29351(P2000-29351)

(22) 出願日 平成12年 2月 7日 (2000.2.7)

(71) 出願人 000004123

日本鋼管株式会社

東京都千代田区丸の内一丁目1番2号

(72) 発明者 宮原 弘明

東京都千代田区丸の内一丁目1番2号 日

本鋼管株式会社内

(72) 発明者 橋本 光弘

神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 株式

会社エヌ・ケー・エクサ内

(72) 発明者 任海 俊雄

神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 株式

会社エヌ・ケー・エクサ内

(74) 代理人 100058479

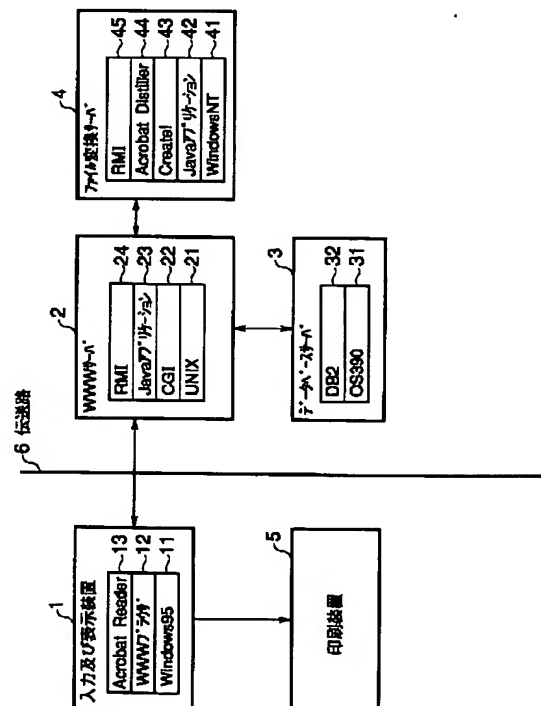
弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54) 【発明の名称】 帳票作成装置

(57) 【要約】

【課題】 帳票作成手続きを複雑化することなく、セキュリティレベルおよびスケーラビリティを高めること。

【解決手段】 第1のオペレーティングシステム21で構築されるとともに、インターネット6に接続され、帳票作成用のデータを記憶するサーバ2と、第1のオペレーティングシステム21よりもセキュリティレベルおよび並列処理能力のうち少なくともいずれか一方が低い第2のオペレーションシステム41で構築され、サーバ2に記憶されたデータを用いて帳票を作成するファイル変換手段4とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のオペレーティングシステムで構築されるとともに、インターネットに接続され、帳票作成用のデータを記憶するサーバと、前記第1のオペレーティングシステムよりもセキュリティレベルおよび並列処理能力のうち少なくともいずれか一方が低い第2のオペレーションシステムで構築され、前記サーバに記憶されたデータを用いて帳票を作成するファイル変換手段とを備えたことを特徴とする帳票作成装置。

【請求項2】 請求項1に記載の帳票作成装置において、前記第2のオペレーションシステムとして、Windows NTを用いたことを特徴とする帳票作成装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の帳票作成装置において、前記サーバに記憶されたデータから所定のデータを検索する検索手段を備えたことを特徴とする帳票作成装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のうちいずれか1項に記載の帳票作成装置において、前記サーバと前記ファイル変換手段との間でのデータ通信を行なう場合に、データ送受信時のタイミングを制御する通信同期手段を備えたことを特徴とする帳票作成装置。

【請求項5】 請求項4に記載の帳票作成装置において、前記通信同期手段として、Javaの分散オブジェクト機能を用いたことを特徴とする帳票作成装置。

【請求項6】 請求項1乃至5のうちいずれか1項に記載の帳票作成装置において、前記ファイル変換手段は、前記サーバに記憶されたデータを取得し、当該取得したデータをComma Separated Value (CSV)形式のデータに変換する第1のデータ変換部と、

前記第1のデータ変換部によって変換されたComma Separated Value (CSV)形式のデータをPost Script (PS)形式のデータに変換する第2のデータ変換部とを備えてなることを特徴とする帳票作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、帳票作成装置に係り、更に詳しくは、World Wide Web (以下「WWW」と称する)環境下で動作する帳票作成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットの発展に伴い、WWW環境下でシステム構築された帳票作成装置が用いられている。

【0003】この種の帳票作成装置では、作成された帳

票を、WWWブラウザの印刷機能を利用して出力する。

【0004】しかしながら、WWWブラウザの印刷機能は、画面イメージそのものを印刷する機能であることから、官公庁、他企業等に提出する帳票としては見栄えが十分満足できるものではなく、その改善の努力が行われている。

【0005】例えば、Hyper Text Make up Language (以下「HTML」と称する)の機能である<FORM>タグや<TABLE>タグを利用して帳票の見栄えを改善しているが、未だ、十分な成果が得られていない。

【0006】また、米Adobe Systems社が開発した表示・印刷可能なファイル形式であり、帳票ファイル用として広く用いられているPortable Document File (以下「PDF」と称する)、米Microsoft社のWWW用ソフトウェアであるActiveコントロール、及び米Sun Microsystems社が開発したオブジェクト指向プログラミング言語であるJavaを利用する方法についても検討が行なわれている。

【0007】このうち、PDFを利用する方法は、印刷画面を作成する必要がないこと、及び使用するWWWブラウザに関して製品種別又はバージョンについての制約がないことから、最も多く検討がなされている。

【0008】PDFを利用して帳票を作成する場合、まず、Javaアプリケーションの機能を利用して、データベースに記憶しているデータからComma Separated Value (コンマで区切られたテキストデータ。以下「CSV」と称する)形式のファイルを作成する。

【0009】次に、変換プログラムを作成してCSV形式のファイルをPost Script (米Adobe Systems社が開発したページプリンタやディスプレイに出力するテキスト、図形、イメージのページ表記を記述するためのページ記述言語。以下「PS」と称する)形式の帳票ファイルに変換する。

【0010】更に、Acrobat Distiller (米Adobe Systems社製)を利用してPS形式の帳票ファイルをPDF形式のデータに変換する。そして最後に、Acrobat Reader (米Adobe Systems社製)を用いてPDF形式のデータから帳票を印刷する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の帳票作成装置では、以下のような問題がある。

【0012】すなわち、従来の帳票作成装置では、Acrobat Distillerが、米Microsoft社製のオペレーションシステム(以下「OS」と称する)であるWindows NTを利用したサーバ(以

下「NTサーバ」と称する)でしか動作しないことから、NTサーバをWWWサーバとして利用している。

【0013】しかしながら、Windows NTは、UNIXなど他のオペレーションシステムに比べて安価であるものの、セキュリティレベルが低く、また、多くのユーザによって同時にアクセスされた場合、その動作性が低下する(スケーラビリティが低い)。

【0014】WWWサーバはインターネットに接続されるため、このようなNTサーバをWWWサーバとして用いると、外部から攻撃されやすいために、データの信頼性が低下するとともに、多くのユーザによって同時にアクセスされた場合、処理能力が低下し、帳票作成に支障をきたす恐れがあるという問題点がある。

【0015】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、インターネットに接続するサーバと、帳票ファイルの元データを作成するサーバとを設け、インターネットに接続するサーバにセキュリティレベルおよび並列処理能力の高いOSを用い、もって、帳票作成手続きを複雑化することなく、セキュリティレベルおよびスケーラビリティを高めることが可能な帳票作成装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明では、以下のような手段を講じる。

【0017】すなわち、請求項1の発明では、第1のオペレーティングシステムで構築されるとともに、インターネットに接続され、帳票作成用のデータを記憶するサーバと、第1のオペレーティングシステムよりもセキュリティレベルおよび並列処理能力のうち少なくともいずれか一方が低い第2のオペレーションシステムで構築され、サーバに記憶されたデータを用いて帳票を作成するファイル変換手段とを備える。

【0018】従って、請求項1の発明の帳票作成装置においては、セキュリティレベルの高いオペレーションシステムを用いたサーバをインターネットに接続することにより、高いセキュリティレベルまたは高いスケーラビリティあるいはその両方を実現することができる。

【0019】請求項2の発明では、請求項1の発明の帳票作成装置において、第2のオペレーションシステムとして、Windows NTを用いる。

【0020】従って、請求項2の発明の帳票作成装置においては、安価なオペレーションシステムであるWindows NTをファイル変換手段として用い、それよりもセキュリティレベルおよびスケーラビリティの高いオペレーションシステムをサーバとして用いることにより、安価でかつ、高いセキュリティレベルとスケーラビリティとを実現することができる。

【0021】請求項3の発明では、請求項1または請求項2の発明の帳票作成装置において、サーバに記憶されたデータから所定のデータを検索する検索手段を備え

る。

【0022】従って、請求項3の発明の帳票作成装置においては、サーバに記憶されたデータの中から所定のデータを検索することができる。

【0023】請求項4の発明では、請求項1乃至3のうちいずれか1項の発明の帳票作成装置において、サーバとファイル変換手段との間でのデータ通信を行なう場合に、データ送受信時のタイミングを制御する通信同期手段を備える。

10 【0024】従って、請求項4の発明の帳票作成装置においては、サーバとファイル変換手段との間のデータ通信時における同期制御を行なうことができる。

【0025】請求項5の発明では、請求項4の発明の帳票作成装置において、通信同期手段として、Javaの分散オブジェクト機能を用いる。

20 【0026】従って、請求項5の発明の帳票作成装置においては、サーバとファイル変換手段との間のデータ通信時における同期制御を、市販のソフトウェアであるJavaの分散オブジェクト機能を用いて行なうことができる。

30 【0027】請求項6の発明では、請求項1乃至5のうちいずれか1項の発明の帳票作成装置において、ファイル変換手段は、サーバに記憶されたデータを取得し、当該取得したデータをComma Separated Value(CSV)形式のデータに変換する第1のデータ変換部と、第1のデータ変換部によって変換されたComma Separated Value(CSV)形式のデータをPost Script(PS)形式のデータに変換する第2のデータ変換部とを備えてなる。

【0028】従って、請求項6の発明の帳票作成装置においては、サーバに記憶されたデータを一旦Comma Separated Value形式のデータに変換し、更にPost Script形式のデータに変換することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

40 【0030】本発明の実施の形態を図1から図3を用いて説明する。

【0031】図1は、本発明の実施の形態に係る帳票作成装置の全体構成例を示すブロック図である。

【0032】本実施の形態に係る帳票作成装置は、入力及び表示装置1と、WWWサーバ2と、データベースサーバ3と、ファイル変換サーバ4と、印刷装置5とを備えている。

50 【0033】入力及び表示装置1は伝送路6に接続され、帳票印刷情報の入力を受け付けるとともに、PDF形式の帳票ファイルを表示するための装置であり、キーボード、マウス、ディスプレイ等を備えている。この入

力及び表示装置1は、OSとして米Microsoft社製のWindows95 11を用いた計算機からなり、Windows95 11上で動作するプログラムであるWWWブラウザ12およびAcrobat Reader13を備えている。

【0034】WWWブラウザ12は、伝送路6を介してWWWサーバ2側から取得した情報を表示するためのソフトウェアである。

【0035】Acrobat Reader13は、米Adobe Systems社が開発した、PDF形式のファイルを表示・印刷するプログラムである。

【0036】WWWサーバ2は、伝送路6に接続され、伝送路6を介して取得した入力及び表示装置1からの帳票作成用データをデータベースサーバ3に記憶させたり、入力及び表示装置1から入力された指示情報に基づいてデータベースサーバ3に記憶されたデータを検索して、検索結果をファイル変換サーバ4に出力する。このWWWサーバ2は、OSとしてUNIX 21を用い、UNIX 21上で動作するプログラムであるCommon Gateway Interface (以下「CGI」と称する) 22、Javaアプリケーション23、Remote Method Interface (以下「RMI」と称する) 24を備えている。

【0037】UNIX 21は、AT&Tベル研究所が開発したOSである。

【0038】CGI 22は、WWWブラウザ11からの要求に応じてWWWサーバ2上のアプリケーションを実行させるプログラムである。

【0039】RMI 24は、Javaアプリケーション23の1つの機能であり、WWWサーバ2がデータベースサーバ3やファイル変換サーバ4との間でのデータ授受を行なう場合において、データ送受信時のタイミングを制御する。

【0040】データベースサーバ3は、帳票作成用の各種データを記憶している記憶手段であり、OSとしてOS390 31を、データ管理用ソフトウェアとしてData Base 2 (以下「DB2」と称する) 32を用いている。

【0041】OS390 31は、米IBM社製のOSである。

【0042】DB2 32は、米IBM社製のリレーショナルデータベース管理システムである。

【0043】ファイル変換サーバ4は、WWWサーバ2を介して入力された帳票作成用データを用いて帳票を作成する。このファイル変換サーバ4は、OSとして米Microsoft社製のWindowsNT 41を用い、WindowsNT 41上で動作するプログラムであるJavaアプリケーション42、Create! 43、Acrobat Distiller 44、RMI 45を備えている。

【0044】Create! 43は、イマージュ社が開発した、CSV形式のファイルをPS形式ファイルに変換するプログラムである。

【0045】Acrobat Distiller 44は、米Adobe Systems社が開発した、PS形式の帳票ファイルをPDF形式のファイルに変換するプログラムである。

【0046】RMI 45は、Javaアプリケーション42の1つの機能であり、ファイル変換サーバ4がWWWサーバ2との間でのデータ授受を行なう場合において、データ送受信時のタイミングを制御する。

【0047】印刷装置5は、ファイル変換サーバ4によって作成されたPDF形式の帳票を入力及び表示装置1を介して取得し、印刷する。

【0048】なお、伝送路6と入力及び表示装置1との間、あるいは伝送路6とWWWサーバ2との間には必要に応じて、ファイアウォール等を備える場合もあるが、ここではその図示及び詳細説明を省略する。

【0049】次に、以上のように構成した本発明の実施の形態に係る帳票作成装置の動作に図2および図3を用いて説明する。

【0050】図2は、本発明の実施の形態に係る帳票作成装置の動作の流れを示す模式図である。

【0051】図3は、本発明の実施の形態に係る帳票作成装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【0052】本発明の実施の形態による帳票作成装置を用いて帳票の作成を行なう場合、まず、入力及び表示装置1から、帳票印刷情報を入力する(S1)。この入力内容は、入力及び表示装置1のディスプレイに表示され確認することができる。

【0053】入力された帳票印刷情報は、入力及び表示装置1からWWWサーバ2に入力される(S2)。

【0054】このようにしてWWWサーバ2に帳票印刷情報が入力されると、次の処理が行われる。

【0055】まず、WWWサーバ2が備えたプログラムであるCGI 22によってJavaアプリケーション23が起動される(S3)。

【0056】Javaアプリケーション23が起動されると、WWWサーバ2に入力された帳票印刷情報は、Javaアプリケーション23によって、データベースサーバ3に記憶されたデータを検索するためのプログラムであるSQL文(米IBM社が開発した構造化照会言語: Structured Query Languageの頭文字をとったもの)に変換され、データベースサーバ3に入力される(S4)。

【0057】データベースサーバ3では、SQL文に変換された帳票印刷情報によって、所望のデータが検索される(S5)。

【0058】このようにして検索されたデータは、データベースサーバ3からWWWサーバ2へと返され、WW

Wサーバ2では、Javaアプリケーション23の変数であるオブジェクトに取得される(S6)。

【0059】このようにしてオブジェクトに取得されたデータは、RMI24により、ファイル変換サーバ4に、Javaアプリケーション42のオブジェクトとして送信される(S7)。

【0060】次に、ファイル変換サーバ4では、Javaアプリケーション42によって、そのオブジェクトとして送信されたデータが、CSV形式のファイルに変換される(S8)。

【0061】その後、ファイル変換サーバ4が有する帳票作成ツールの一つであるCreate!43によって、CSV形式のファイルがPS形式の帳票ファイルに変換され(S9)、更に、ファイル変換サーバ4が有する別の帳票作成ツールであるAcrobat Distiller44によって、PS形式の帳票ファイルがPDF形式のファイルに変換される(S10)。

【0062】最後に、PDF形式のファイルがJavaアプリケーション42によってPDF形式のデータに変換される(S11)。

【0063】このようにして生成されたPDF形式のデータは、RMI45によって、ファイル変換サーバ4からWWWサーバ2に返される(S12)。

【0064】ファイル変換サーバ4から、WWWサーバ2に返信されたPDF形式のデータは、Javaアプリケーション23によって、PDF形式の帳票ファイルに変換される(S13)。

【0065】このようにして変換されたPDF形式の帳票ファイルは、入力及び表示装置1から、照会依頼要求が入力されるまで、WWWサーバ2において保持される(S14:No)。

【0066】そして、入力及び表示装置1から、WWWサーバ2に保持されているPDF形式の帳票ファイルの照会依頼要求が送信されると(S14:Yes)、WWWサーバ2に保持されているPDF形式の帳票ファイルが、WWWサーバ2から入力及び表示装置1に送信される(S15)。

【0067】入力及び表示装置1では、Acrobat Reader13により帳票イメージがディスプレイに表示される(S16)。更に、印刷指示に基づいて(S17:Yes)印刷情報が印刷装置5に送信され、印刷装置5によって帳票が印刷される(S18)。

【0068】なお、本発明の実施の形態では、WWWサーバ2のOSとしてUNIX 21を用いたが、それ以外のOSであるOS2、Mac OS(米アップル・コンピュータ社製のOS)等のJavaアプリケーションが起動するOSを用いても良い。

【0069】また、本発明の実施の形態では、市販されている代表的なソフトウェアの実名を挙げて説明しているが、上記で説明した以外の商品名のソフトウェアであ

っても、同様の機能を有するものであれば、それを用いても良い。

【0070】更に、本発明の実施の形態では、データベースサーバ3をWWWサーバ2およびファイル変換サーバ4と独立させて設けた例を示したが、WWWサーバ2またはファイル変換サーバ4にデータベースサーバ3を付加した構成としても良い。

【0071】ここで、請求項でいうサーバ、ファイル変換手段、検索手段、通信同期手段、第1のデータ変換部、第2のデータ変換部は、それぞれWWWサーバ2、ファイル変換サーバ4、DB2 32、RMI24、45、Javaアプリケーション42、Create!43に相当する。

【0072】一方、請求項でいう第1および第2のオペレーションシステムは、それぞれUNIX 21およびWindows NT 41に相当する。

【0073】上述したように、本発明の実施の形態に係る帳票作成装置においては、上記のような作用により、インターネットに接続するWWWサーバ2と、帳票ファイルの元データを作成するファイル変換サーバ4とを設け、WWWサーバ2のOSとしてUNIX 21を用いる。

【0074】UNIX 21は、Windows NT 41に比べて、セキュリティ及び並列処理能力ともに優れたOSであるために、WWWサーバ2のOSとしてWindows NT 41を用いた場合と比較して、セキュリティレベル及びスケーラビリティを改善することができる。

【0075】また、ファイル変換サーバ4は、OSとしてWindows NT 41を用いているために、従来技術と同様にAcrobat Distiller44を用いて、PS形式の帳票ファイルをPDF形式のファイルに容易に変換することができる。

【0076】その結果、ファイルの変換作業を複雑化することなく、かつ、セキュリティレベル及びスケーラビリティともに向上させた帳票作成装置を実現することが可能となる。

【0077】以上、本発明の好適な実施の形態について、添付図面を参照しながら説明したが、本発明はかかる構成に限定されない。特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の帳票作成装置によれば、インターネットに接続するサーバと、帳票ファイルの元データを作成するサーバとを設け、インターネットに接続するサーバにセキュリティレベルおよび並列処理能力の高いOSを用い、もって、帳票作成手

続きを複雑化することなく、セキュリティレベルおよびスケーラビリティを高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る帳票作成装置の全体構成例を示すブロック図。

【図2】同実施の形態に係る帳票作成装置の動作の流れを示す模式図。

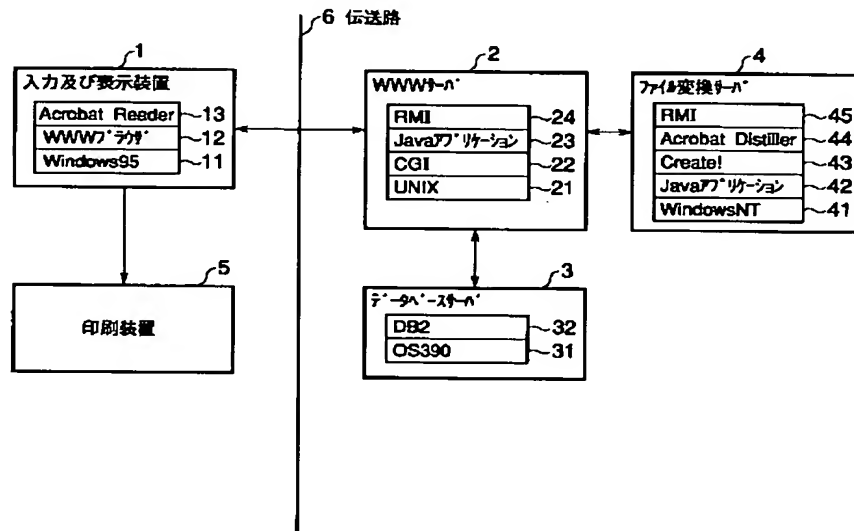
【図3】同実施の形態に係る帳票作成装置の動作の流れを示すフローチャート。

【符号の説明】

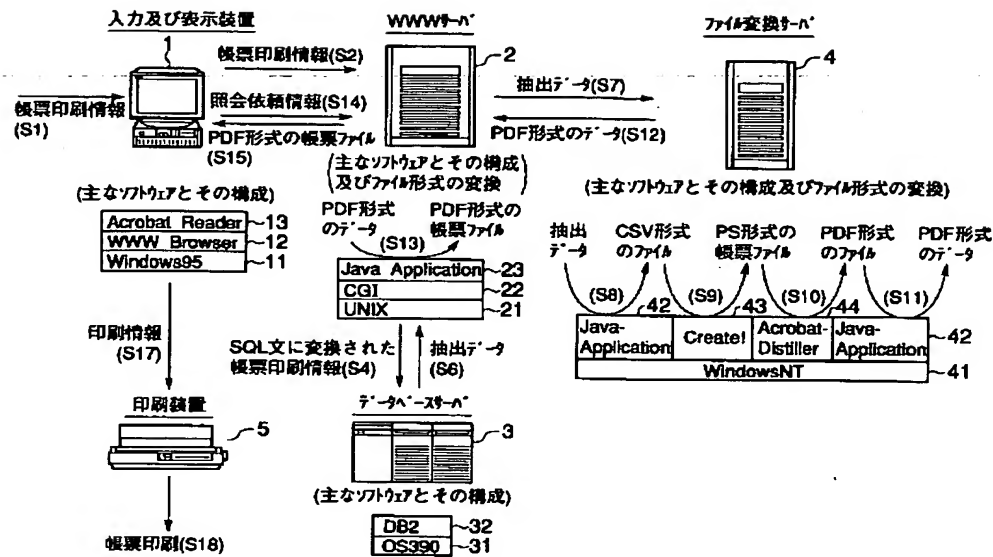
1…入力及び表示装置、
2…WWWサーバ、
3…データベースサーバ、
4…ファイル変換サーバ、

5…印刷装置、
6…伝送路、
11…Windows95、
12…WWWブラウザ、
13…Acrobat Reader、
21…UNIX、
22…CGI、
23、42…Javaアプリケーション、
24、45…RMI、
31…OS390、
32…DB2、
41…WindowsNT、
43…Create!、
44…Acrobat Distiller。

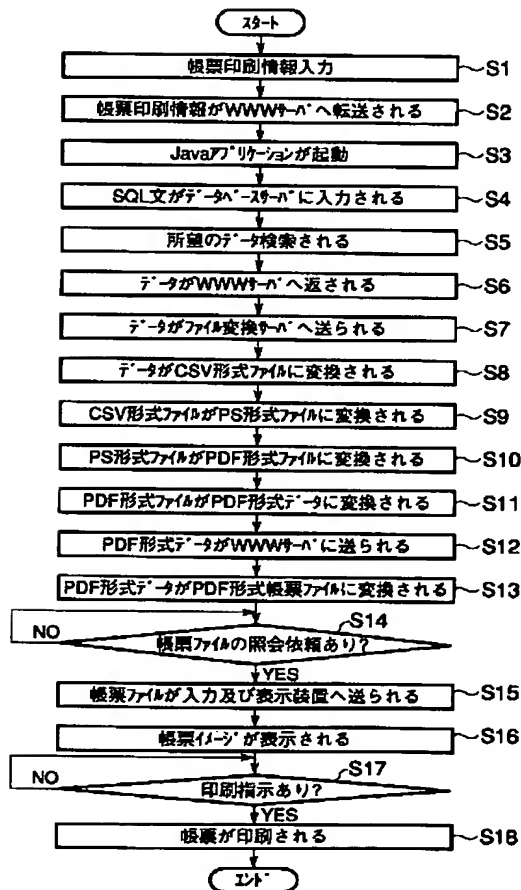
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

ターマコード (参考)